

?s pn=jp 11032227
S2 1 PN=JP 11032227
?t s2/5

10/633.036

2/5/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2005 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

06090711 **Image available**

IMAGE-PROCESSING METHOD AND UNIT AND STORAGE MEDIUM

PUB. NO.: 11-032227 [*JP 11032227* A]
PUBLISHED: February 02, 1999 (19990202)
INVENTOR(s): NAKAJIMA YASUSUKE
APPLICANT(s): CANON INC
APPL. NO.: 09-188214 [JP 97188214]
FILED: July 14, 1997 (19970714)
INTL CLASS: H04N-001/60; B41J-002/525; B41J-029/42; G06F-003/14;
G06T-001/00; H04N-001/46

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a desired output image more simply by selecting the kinds of set color processing conditions, using plural color processing conditions related to the kinds, displaying plural images in parallel subjected to color processing and displaying visually the relation on the plural color processing conditions.

SOLUTION: A color of a print image is adjusted by using thumb nails 156 for adjustment display 152, so as to obtain a desired color. That is, 8 surrounding images are depressed to set a desired image to be a current image 155. In this case, 'color tone' and 'lightness/contrast' are selected arbitrarily for the adjustment. In this case, the image is adjusted, while visually comparing an original image 153 which are not yet adjusted with a current image 153. Then 9 images subjected to color conversion processing are printed out by using color-processing parameters similar to those for the image currently being displayed as the thumb nail images 156 so as to conduct catalog print. In this catalog print, the original image is printed out, while being reduced to 1/9 or below.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-32227

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
H 0 4 N 1/60		H 0 4 N 1/40 D
B 4 1 J 2/525		B 4 1 J 29/42 F
	29/42	G 0 6 F 3/14 3 1 0 B
G 0 6 F 3/14	3 1 0	B 4 1 J 3/00 B
G 0 6 T 1/00		G 0 6 F 15/62 3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-188214

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月14日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 中島 庸介

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

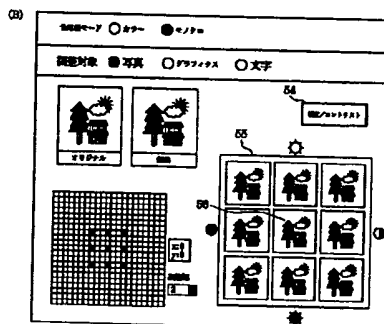
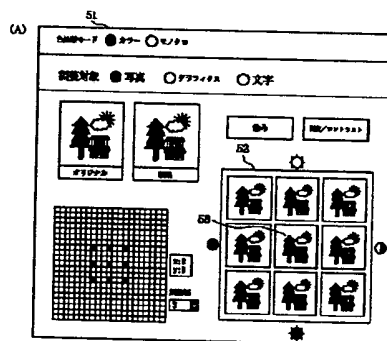
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 画像処理方法及び装置及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、上述の問題を解決するためのものであり、より簡単に所望の出力画像を得ることができる色処理条件を設定することができるようにすることを目的とする。

【解決手段】 本発明は、同一画像に対して複数の色処理を施し表示させ、色処理条件を設定するユーザインターフェースを有する画像処理方法であって、設定する色処理条件の種類を選択し、前記選択された種類に関する複数の色処理条件を用いて色処理を施した複数の画像を並列に表示させ、前記複数の色処理条件の関係を視覚的に表示させることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 同一画像に対して複数の色処理を施し表示させ、色処理条件を設定するユーザインターフェースを有する画像処理方法であって、設定する色処理条件の種類を選択し、前記選択された種類に関する複数の色処理条件を用いて色処理を施した複数の画像を並列に表示させ、前記複数の色処理条件の関係を視覚的に表示させることを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 画像のタイプに対応させて色処理条件を設定することを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項3】 前記画像のタイプには、写真、グラフィックス、文字が含まれることを特徴とする請求項2記載の画像処理方法。

【請求項4】 前記ユーザインターフェースには、前記複数の色処理の状態を2次元平面を用いて示すことを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項5】 ユーザの指示に基づき、前記サンプル画像を設定することを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項6】 前記色処理条件には、色みに関して修正を行う第1の色処理条件と、明度に関して修正を行う第2の色処理条件が含まれることを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項7】 同一画像に対して複数の色処理を施し表示させ、色処理条件を設定するユーザインターフェースを有する画像処理方法であって表示モードとプリントモードを有し、前記表示モードでは、オリジナル画像とは異なるサンプル画像に対して複数の色処理を施し表示させ、前記プリントモードでは、前記表示モードで設定された色処理条件に基づき、前記オリジナル画像に対して複数の色処理を施し、プリントさせることを特徴とする画像処理方法。

【請求項8】 画像のタイプに対応させて色処理条件を設定することを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項9】 前記画像のタイプには、写真、グラフィックス、文字が含まれることを特徴とする請求項8記載の画像処理方法。

【請求項10】 前記ユーザインターフェースには、前記複数の色処理の状態を2次元平面を用いて示すことを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項11】 ユーザの指示に基づき、前記サンプル画像を設定することを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項12】 前記色処理条件には、色みに関して修正を行う第1の色処理条件と、明度に関して修正を行う第2の色処理条件が含まれることを特徴とする請求項7

記載の画像処理方法。

【請求項13】 さらに、モノクロモードを有し、前記モノクロモードの時は、前記第1の色処理条件は設定せず、前記第2の色処理条件を設定することを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項14】 前記ユーザインターフェースは、前記複数の色処理が施された複数の画像とは、独立にカレント画像および色処理前のサンプル画像を表示させることを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項15】 第1の色処理条件と第2の色処理条件とを設定するユーザインターフェースを有する画像処理方法であって、

設定する色処理条件を選択する工程と、前記選択された色処理条件として異なる色処理条件を用いて色処理を施した複数の画像を表示させる工程と、該異なる色処理条件の状態を表示させる工程とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項16】 同一画像に対して複数の色処理を施し表示させ、色処理条件を設定するユーザインターフェースを有する画像処理装置であって、設定する色処理条件の種類を選択する手段と、前記選択された種類に関する複数の色処理条件を用いて色処理を施した複数の画像を並列に表示させる手段と、前記複数の色処理条件の関係を視覚的に表示させる手段を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項17】 同一画像に対して複数の色処理を施し表示させ、色処理条件を設定する画像処理装置であって表示モードまたはプリントモードをユーザの指示に基づき設定する設定手段と、前記表示モードでは、オリジナル画像とは異なるサンプル画像に対して複数の色処理を施し表示させ、前記プリントモードでは、前記表示モードで設定された色処理条件に基づき、前記オリジナル画像に対して複数の色処理を施し、プリントさせることを特徴とする画像処理装置。

【請求項18】 第1の色処理条件と第2の色処理条件とを設定する画像処理装置であって、設定する色処理条件を選択する手段と、前記選択された色処理条件として異なる色処理条件を用いて色処理を施した複数の画像を表示させる手段と、該異なる色処理条件の状態を表示させる手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項19】 同一画像に対して複数の色処理を施し表示させ、色処理条件を設定するユーザインターフェースを実現するためのプログラムをコンピュータが読み出し可能に記憶されている記憶媒体であって、設定する色処理条件の種類を選択し、前記選択された種類に関する複数の色処理条件を用いて色処理を施した複数の画像を並列に表示させ、前記複数の色処理条件の関係を視覚的に表示させること

をことを実現するためのプログラムを記憶する記憶媒体。

【請求項20】 同一画像に対して複数の色処理を施し表示させ、色処理条件を設定するユーザインターフェースを実現するためのプログラムをコンピュータが読み出し可能に記憶されている記憶媒体であって、表示モードまたはプリントモードをユーザの指示に基づき設定し、

前記表示モードでは、オリジナル画像とは異なるサンプル画像に対して複数の色処理を施し表示させ、

前記プリントモードでは、前記表示モードで設定された色処理条件に基づき、前記オリジナル画像に対して複数の色処理を施し、プリントさせることを実現するためのプログラムを記憶する記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、色処理条件を設定する画像処理方法及び装置及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に入力されたカラー画像データに基づいて画像形成を行なうプリンタ装置等に代表される従来の画像処理装置においては、モニタ等における色信号であるRGB値を入力として該信号に色処理を施し、プリンタ等の出力色信号であるCMYK信号へ変換する。

【0003】カラープリンタ装置等においては、上述した信号変換によって得たCMYK信号のインクを減法混色して色再現を行なう。

【0004】ここで、画像データであるRGB多値のデータを、プリンタの出力画像であるCMYK 2 値データへ変換する画像処理の従来例を記述する。

【0005】図19は従来の画像処理部13における画像処理の流れを示すブロック図である。解析部11によって解析された入力データの内、画像データについては画像処理部13へ送られる。図において131は画像処理部を形成する色処理部131である。色処理部131においてまず、調整色変換部191によって色処理が行われるが、これについては後述する。次にRGB→CMYK変換部192において処理が行われる。該処理はRGB多値信号からCMYK多値信号への変換を行うものであり、カラーマッチング（マッチング）、輝度濃度変換、マスキング等の公知の処理を含むものである。

【0006】すなわち該処理は原画像であるRGB等の輝度信号をプリンタ処理用の信号であるCMYK等の濃度信号に変換するものである。

【0007】該CMYK多値信号は次に中間調処理部193において、プリンタが印刷を行う際都合のよい中間調信号に変換される。本発明においては以降2 値信号を例に説明を行うが、4 値、8 値、256 値等の多値信号でも適用は可能である。該中間調処理部193で処理が行われた信号は、後段の印刷部へ送られ印刷される。

【0008】ここで印刷された画像における色が、所望の色と異なる場合が多々見られる。これには様々な要因が絡んでいるが、一例としては上述したRGB→CMYK変換部192における色調整パラメータを設計した時の印刷部の状態が、経年劣化や環境の変化等により異なる場合にも上記現象が発生する。また別の例としては、本来の印刷結果が得られていても、使用者の好みの色と異なる場合も考えられる。

【0009】従来、このような場合を想定して色調整を行う部が提供されている。従来色調整は、図19における調整色変換部191においてRGB多値からRGB多値への変換として行う。これはまず設定部15において調整値を設定し、該調整値は色調整パラメータ格納部194へ格納される。調整色変換部191は該色調整パラメータを用いて色変換を行う。ここで従来の設定部15の例を図18に示す。

【0010】図18ではRGB信号レベルで色調整を行うものであり、181はモニタ等の表示装置に表示される設定画面である。182はREDを調整する際のスライドバーであり、ユーザはボタン183をマウス等のポインティングデバイスを用いて前記スライドバー上を左右に移動させる。184はボタン183が初期状態でおかれる位置であり、調整を行わない状態である。図4の場合ボタン183を左に移動させる程RED成分を弱く、右に移動させる程RED成分を強く調整する。同様に185、186はそれぞれGREENを調整するためのスライドバーおよびボタン、また187、188はそれぞれBLUEを調整するためのスライドバーおよびボタンである。

【0011】設定部15において入力RGB多値信号に対してR、G、B別に強弱で設定した調整値は、色調整パラメータ格納部194へ格納される。調整色変換部191は該色調整パラメータを用いて色変換を行う。該処理は例えばRED多値信号を弱くする設定がされた場合は、該設定に応じてRED成分を弱くする様な線形変換テーブルを作成し、該テーブルを用いて行う等が挙げられるが、ここでは詳細には言及しない。

【0012】以上図18、図19を用いて画像処理部13が画像データを入力し、印刷部への出力用のデータを形成する際に色調整を行う場合の従来例を示した。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】前述したとおり、経年劣化や環境の変化等の外的要因や使用者の好みの色と異なるといった内的要因に起因して、印刷された画像における色が所望の色と異なる場合の色調整部として、色処理におけるRGBからCMYKへの変換の前段において、入力信号であるRGB多値信号に対してR、G、B別にスライドバーによって強弱で設定する部がある。

【0014】このような調整部において、入力信号RGBを個別に操作して所望の色を得ることは、色学的知識のない一般ユーザのみならず色学的知識のあるユーザにと

っても至難の業であり、多大なる試行錯誤を要する。

【0015】すなわち印刷結果に対して所望の色を得るためにRGBを調整した後、再度印刷を行い、更にRGBを調整した後、再度印刷を行うといったプロセスを何度か繰り返す必要がある。また該調整ではRGBの強度バランスで色調整を行うため、色みと明度を同時に調整することになり、ある程度完成に近い調整値が得られていても、RGBのいずれかを少し操作したことにより色みや明度が崩れるといった弊害がある。

【0016】本発明は、上述の問題を解決するためのものであり、より簡単に所望の出力画像を得ることができる色処理条件を設定することができるようにすることを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の目的を達成するために、以下の構成を有することを特徴とする。

【0018】本願第1の発明は、同一画像に対して複数の色処理を施し表示させ、色処理条件を設定するユーザーインターフェースを有する画像処理方法であって、設定する色処理条件の種類を選択し、前記選択された種類に関する複数の色処理条件を用いて色処理を施した複数の画像を並列に表示させ、前記複数の色処理条件の関係を視覚的に表示させることを特徴とする。

【0019】本願第2の発明は、同一画像に対して複数の色処理を施し表示させ、色処理条件を設定するユーザーインターフェースを有する画像処理方法であって、表示モードとプリントモードを有し、前記表示モードでは、オリジナル画像とは異なるサンプル画像に対して複数の色処理を施し表示させ、前記プリントモードでは、前記表示モードで設定された色処理条件に基づき、前記オリジナル画像に対して複数の色処理を施し、プリントさせることを特徴とする。

【0020】また、本願第3の発明は、第1の色処理条件と第2の色処理条件とを設定するユーザーインターフェースを有する画像処理方法であって、設定する色処理条件を選択する工程と、前記選択された色処理条件として異なる色処理条件を用いて色処理を施した複数の画像を表示させる工程と、該異なる色処理条件の状態を表示させる工程とを有することを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】以下添付図面を参照して、本発明にかかる1実施形態を詳細に説明する。

【0022】尚、以下説明する各実施形態ではカラープリンタを例に用いているが、モノクロプリンタに関しても同様に実施可能であることは言うまでもない。

【0023】また各実施形態では2値化処理を例に用いるが、4値化や8値化といった他の変換処理を用いる多値プリンタに関しても同様に実施が可能である。

【0024】また各実施形態では色調整パラメータの種類として「色味」、「明度/コントラスト」の2種を例

に用いるが、「彩度」「濃度」といった他の色調整パラメータに関しても同様に適用が可能である。

【0025】＜第一の実施形態＞本実施形態の画像処理装置は、アプリケーションから送出される出力制御用のコマンド形式のデータやイメージデータといった画像データを解析する解析部と、該解析部によって解析された結果にしたがって出力用のデータに展開する展開部と、該展開部での展開の際に画像データに対して画像処理を行なう画像処理部と、当該画像処理部の一部を構成し、画像データに色処理を行う色処理部と、前記画像処理部の一部を構成し、前記色処理部において後述する設定部の設定に従って使用する色調整パラメータを切り替える色調整パラメータ切り替え部と、前記画像処理部の一部を構成し、後述する設定部の設定に従って画像を拡大縮小および複写する等の画像加工を行う画像加工部と、本画像処理装置の使用者が使用目的に応じて外部の入力装置を用いて行われた画像処理に関する指示を受信し画像処理に関する設定を行う設定部と、該設定部の一部を構成し「色味」、「明度/コントラスト」の2種から成る画像処理パラメータの選択を行うためのパラメータ選択部と、該設定部によって設定された値を格納するための設定値格納部と、前記展開部によって展開された画像データを前記パラメータ選択部の指定に従って外部の表示装置に出力するための表示部と、前記展開部によって展開された画像データを外部の印刷装置に出力するための印刷部を有している。

【0026】アプリケーションから入力された画像データを解析部によって解析した結果に基づいて、前記展開部によって表示用のデータへの展開を行う際には、前記画像加工部によって前記画像データを縮小し更に該縮小画像を複製し、前記設定部の一部を構成するパラメータ選択部によって選択された「色味」、「明度/コントラスト」のいずれか一つの色調整パラメータを前記色調整パラメータ切り替え部によって切り替えながら展開を行い、前記表示部によって外部の表示装置に並列的に表示を行なう。この時複数のパラメータ内でカレント値は一意に決められる。

【0027】ここで、パラメータ選択部によって選択されなかったパラメータに関してはカレント値を使用する。すなわち例えば前記パラメータ選択部によって「色味」から「明度/コントラスト」へ切り換えた際は、「色味」のパラメータとしてカレントの色味パラメータを用い、「明度/コントラスト」のパラメータとして前記色調整パラメータ切り替え部によって切り替えながら展開を行う。

【0028】該表示画像を見ながら色調整を行う際には該設定部により該表示画面上の1つの画像を選択し、該操作に応じて前記色調整パラメータ切り替え部によって色調整パラメータを切り替えて同様に展開を行い、前記表示部によって外部の表示装置に表示を行なう。この時

設定された色調整パラメータは、「色味」「明度/コントラスト」のそれぞれに対して格納される。

【0029】複数表示された画像を印刷する際は前記画像加工部によって印刷用の画像データに加工した後、前記色調整パラメータを用いて前記展開部によって展開し、該展開データを前記印刷部によって外部の印刷装置へ出力する。この時の色調整パラメータは前記表示装置に並列表示する際に用いる色調整パラメータと対応づけられる。すなわち表示用と同じ色調整パラメータもしくは相当する印刷用の色調整パラメータを用いる。また該色調整パラメータは前記表示の際と同様、「色味」「明度/コントラスト」の内、前記色調整パラメータ選択部によって選択されたパラメータを前記色調整パラメータ切り替え部によって切り替えながら処理し、選択されなかったパラメータはカレント値を用いる。

【0030】最終的な印刷を得る際は元画像データに対して前記設定部によって設定した最終的な色調整パラメータを用いて前記展開部によって展開し、前記印刷部によって外部の印刷装置へ出力する。

【0031】このように、本実施形態では、「色味」「明度/コントラスト」の2種の色調整パラメータの内いずれかを選択する方法と、元画像を縮小した画像を複製し前記「色味」「明度/コントラスト」の内選択されたパラメータを用いて様々に変化させたパラメータを用いて色処理を施して表示画面上に並べたものを用いて選択的に色調整を行う方法と、該表示画面上に表示されている異なった色処理を施した複数の縮小画像を印刷する方法と、前記表示画面上の画像や前記印刷結果に基づいて、該複数の色調整パラメータから1つを選択し元画像に対して色調整処理を行う方法を有する。

【0032】よって使用者は所望の色を得るための色調整が感覚的に分かりやすくかつ選択が容易になり、使用目的に応じた効率的な画像処理の設定を行うことができる。

【0033】以下、本実施形態について詳細に説明する。

【0034】図1は本発明に係る一実施形態の画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【0035】なお、図1に示す各処理部をプログラムモジュールで構成し、例えばプリンタドライバとしてハードディスクに格納し、あるOSに従って、不図示のCPUが不図示のRAMをワークメモリとして用いて各モジュールを実行することにより、以下に示す実施形態と同様のことを実現できることは言うまでもない。この場合は、アプリケーションからOSを介して画像データを受け取り、図2に示す処理の流れに基づき、各モジュールを実行する。

【0036】図1において、1は本実施形態であるところの画像処理装置、2は画像データをユーザが描画編集するためのアプリケーションであり、3は本画像処理装

置からの出力データに基づき印刷画像を形成する印刷装置であり、4は本画像処理装置からの出力データに基づき表示画像を形成する表示装置であり、5は外部から様々な設定を行うための入力装置である。

【0037】11はアプリケーション2から転送される画像データを解析する解析部である。該解析処理には例えばアプリケーションの特有の画像記述形式を本画像処理装置内で処理する画像データに変換する処理等や画像データを解析して該画像データの種別を判別する処理も含まれる。12は前記解析部11による解析に従って様々な処理を行い、画像データに基づき出力データを生成する展開部である。13は該展開部12の中にあつて画像データに対する処理を行う画像処理部である。131は該画像処理部13の中にあつて色処理を行う色処理部である。132は前記画像処理部13の中にあつて、前記色処理部131が色処理を行う際のパラメータを切り替えるパラメータ切り替え部である。133は前記画像処理部13の中にあつて、前記解析部11から送られる画像データに対して縮小、拡大、複製等の加工をする画像加工部である。

【0038】14は前記加工された画像データや様々な設定画面を外部の表示装置に表示するための処理を行う表示部である。15は本画像処理装置の使用者が用途に応じてマウスやキーボードといった外部の入力装置を用いて設定された指示に基づき処理設定を行う設定部である。

【0039】151は該設定部15の中にあつて色処理部131において色処理を行う際の色調整パラメータの種別を使用者に選択させるための色調整パラメータ選択部151である。

【0040】本実施形態では該表示部14および該設定部15により、モニタ上に調整用画面や出力モード設定画面をグラフィカルに表示し、使用者に各処理の設定を行わせる。該設定に関する詳細は後述する。

【0041】16は前記設定部15によって設定された設定値を格納するための設定値格納部である。17は前記展開部12によって展開された出力用の画像データを外部の印刷装置3に出力する印刷部である。

【0042】なお、上述の各部はバスを介して接続されている不図示の記憶部に記憶されているプログラムに基づき、不図示のCPUによって制御されている。

【0043】本実施形態において印刷装置3はカラーレーザービームプリンタである。出力される画像データは1頁分のビットマップ形式のデータであり、CMYK4色用にそれぞれ用意される。印刷部17は該出力データを印刷装置3へ送出し、印刷装置3は出力用のインクであるC（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）、K（ブラック）の各インクを用いて記録媒体に画像を形成する。

【0044】図2に、画像処理部13が解析部11から

画像色信号を入力し、表示部14もしくは印刷部15への出力用の色信号を形成する際の処理の流れを示す。

【0045】まず、設定値格納部16に格納されている情報を参照する。ここで該情報について説明する。

【0046】該情報は、使用者の設定に応じている。

【0047】図9を用いて、グラフィカルに表示される該調整用画面の説明を行う。図9は前記表示部14を経て外部表示装置4へ表示される調整用画面である。図9において91は調整用の領域であり、以降サムネイルと記述する。該サムネイル91は図のとおり9枚の画像を並べて表示したものであり、92はその中央に位置する画像であり以降カレント画像と記述する。カレント画像92は最新の調整を行った結果を示すものであり、本実施形態では常に9つの画像の中央に位置する。カレント画像92の周辺に位置する8枚の画像はそれぞれカレント画像92に対して「赤」「黄」「黄緑」「緑」「水色」「青」「紫」「ピンク」を強調した画像であり、画像そのものが設定用のボタンになっている。カレント画像の周辺画像の周辺に位置する印は各々「赤」「黄」「黄緑」「緑」「水色」「青」「紫」「ピンク」の色を有しており、各周辺画像がカレント画像に対して何色を強調した画像であるかを視覚的に分かりやすくしている。

【0048】なお、本実施形態では上記8色を用いて説明するが、これら以外の有彩色でも適用可能である。93はカレント画像92に対して緑を強くした画像である。

【0049】使用者が例えば緑を強くした画像を所望する場合は、外部装置であるマウスに代表されるポインティングデバイスである入力装置5から前記設定部15を経て、画像93で示すボタンを押下する。該押下と同時に画面93がカレントとなり、92の位置へ移動する。カレント画像92が更新されたことにより、再び新カレント画像92を基準として上記8色を強調した8枚の画像を周辺に表示する。該動作を繰り返すことによりカレント画像92を所望の色に設定する。

【0050】94は前記サムネイル91において調整可能な領域を示すインジケータであり、以降全体マップ94と記述する。95は該全体マップの中にあつて前記サムネイル91に現在表示されている各画像の位置を示すカーソル95である。すなわちカーソル95の9つのポイントがサムネイル91の9つの画像の調整度合いを示す。サムネイル91において前述のごとく調整を行う度にカーソル95は全体マップ94上を移動する。カーソル95が全体マップ94の端に到達した場合、サムネイル91に対してこれ以上該方向に調整することはできない。

【0051】98,99は前記サムネイル91において変化させる色調整パラメータを「色味」にするか「明度/コントラスト」にするかを選択するボタンであり、トグルスイッチになっている。上述したサムネイル91の説明は、「色味」が選択された場合の例であり、カレント画

像92の周辺に位置する8枚の画像はそれぞれカレント画像92に対して「赤」「黄」「黄緑」「緑」「水色」「青」「紫」「ピンク」を強調した画像であつた。

【0052】これに対して「明度/コントラスト」が選択された場合の例を図11に示す。

【0053】図11において114は「明度/コントラスト」調整用のサムネイルである。該サムネイル114は図9と同様9枚の画像を並べて表示したものであり、115はその中央に位置する画像であるカレント画像である。カレント画像92は最新の調整を行った結果を示すものであり、本実施形態では常に9つの画像の中央に位置する。カレント画像92の周辺に位置する8枚の画像はそれぞれカレント画像115に対して横方向はコントラスト、縦方向は明度を変化させた画像であり、画像そのものが設定用のボタンになっている。

【0054】画像120はカレント画像115に対してコントラストを弱く、明度を強くした画像である。使用者が該画像における色処理を所望する場合は、入力装置5から前記設定部15を経て、画像120で示すボタンを押下する。該押下と同時に画面120がカレントとなり、115の位置へ移動する。カレント画像115が更新されたことにより、再び新カレント画像115を基準としてコントラスト/明度を変化させた8枚の画像を周辺に表示する。該動作を繰り返すことによりカレント画像115を所望の画像に設定する。

【0055】116は縦方向が明度を変化させる軸であることを明示する印であり、117は横方向がコントラストを変化させる軸であることを明示する印である。このように印を表示することにより、明度/コントラスト調整において、カレント画像に対して各周辺画像の調整方法を視覚的に分かりやすくすることができる。

【0056】118は前記サムネイル114において調整可能な領域を示すインジケータである全体マップ118である。119は該全体マップの中にあつて前記サムネイル114に現在表示されている位置を示すカーソル119である。すなわちカーソル119の9つのポイントがサムネイル114の9つの画像に相当する。サムネイル114において前述のごとく調整を行う度にカーソル119は全体マップ118上を移動する。カーソル119が全体マップ118の端に到達した場合はサムネイル114は該方向への調整はできない。

【0057】以上説明したように「色味」と「明度/コントラスト」を切り替えた際はそれぞれ図9、図11に示す表示画面に切り替わる。この時それぞれのカレント値が引き継がれる。例えば「色味」から「明度/コントラスト」に切り替えた場合は、「色味」におけるカレント値を固定値として用いて「明度/コントラスト」のパラメータを複数切り替えた表示画面を作成する。逆も同様である。

【0058】図9において912は全体マップ94におけ

るカレントの位置情報を示すアドレス表示部912である。該値は本実施形態ではx,yそれぞれ-10~0~+10の値を取り、中心である0,0が未調整の状態に対応する。911は調整幅を設定する調整幅設定部911であり、前記カーソル95においてカレントと周辺の間の幅を設定するものである。

【0059】図10を用いてこれらについて詳細に説明する。図10は図9における全体マップ部分のみを取り出したものである。図10Bは図9と同様にx,y=0,0、調整幅3の例である。これに対し図10Aは調整幅設定部103を5に設定した例である。すなわちカーソルの中心であるカレント101と周辺である例えば緑を示す102との隔たりが全体マップ上で5となる。このように調整幅を3から5に増加することよりサムネイルにおいて調整を行う場合に、1つのアクションで行われる調整の度合が増大する。逆に調整幅を減少させることにより1つのアクションで行われる調整の度合が小さくなり、微調整が行いやすくなる。図10cは前記サムネイル91において調整を行うことによりカーソルが移動した例である。図においてカレント107はx,y=+3,+3の位置へ移動している。この場合の調整幅は3である。このように全体マップ94とカーソル95により、使用者が現在行っている調整を明示的に知ることができる。

【0060】ここで、上記アドレス表示部912、調整幅設定部911における値は「色味」「明度/コントラスト」のそれぞれについて記憶されており、切り替えに応じた設定値が表示される。

【0061】図9において96は調整を行う前のオリジナル画像を示し、97はカレント画像92と同じ色調整パラメータを用いて処理した画像である。

【0062】913は色調整対象を設定するフィールドであり、写真、グラフィクス、文字の3つの選択子がある。該選択子はいずれか一つのみ選択可能となっている。すなわち910に示す様に写真を選択した場合は他のオブジェクトは選択できない。ここで図9において調整対象を切り換えた場合、サムネイル91や画面96、97においては現在選択されている対象オブジェクトにのみ調整が行われる。これにより使用者が写真、グラフィクス、文字といったオブジェクト別の色調整が可能となる。ここで、該オブジェクト別の色調整値はオブジェクトの種類に対応させて上述した「色味」「明度/コントラスト」といった2種の色調整パラメータのそれぞれが記憶されており、選択された選択子に応じた設定値が表示される。

【0063】これまで説明した如く、「色味」「明度/コントラスト」のサムネイル調整はすなわち全体マップ上の任意の位置に1対1に対応した色調整パラメータを用いて色変換を行うものである。

【0064】ここで「色味」と「明度/コントラスト」における全体マップと色調整パラメータとの対応につい

て図12、図13、図14を用いて説明する。

【0065】図12は「色味」調整における処理を説明する図である。

【0066】「色味」調整では、まずRGB空間上の色A(R,G,B)からrg空間上の色a(r,g,b)に変換する。これは公知の次式によるものである。

$$r = R/(R+G+B)$$

$$g = G/(R+G+B)$$

$$b = 1-r-g$$

調整は該rg空間上で行い、a'(r',g',b')を得る。

【0067】rg空間上の該調整とは図13Aに示す様な調整である。図13Aにおいて131は未調整を示すwhiteである。本実施形態では前述した如く「色味」調整の8色として「赤」「黄」「黄緑」「緑」「水色」「青」「紫」「ピンク」を用いており、これらは図13Aに示す8つの頂点に相当する。先に調整8色を上記以外で実施可能であると記述したのは、該8つの頂点に上記以外の色を使用することに他ならない。但しこれらの色は色学的に環状に連続している必要がある。図13Aにおける該8頂点と前記white131を結ぶ線上にまず基本調整点を設定し、次に等レベルの該基本調整点間を結ぶ線上に副調整点を設定する。

【0068】このようにして、rg空間上に複数の調整点を設定するが、該作業は等間隔で行ってもよいし、重みづけを行ってもよい。例えば、yellow,redを3レベル分強調する基本調整点を結ぶ線上に位置し、等間隔に設定される色調整パラメータ132は、以下の式に基づき算出することができる。

$$\text{【0069】 } 2/3 * \text{yellow} [3] + 1/3 * \text{red} [3]$$

【0070】図13Bは色調整パラメータ132を「色味」調整にかかる全体マップに対応づけた図である。すなわち前述した調整点を正方形のマップに単純に対応させたものであり、133がwhite131に、132が134に対応する。

【0071】rg空間上の調整は以上のように予め算出され格納されている全体マップの各位置に対応する色調整パラメータを用いて行い、a'(r',g',b')を得る。

【0072】次に該a'(r',g',b')から公知の次式によりRGB空間のA'(R',G',B')へ変換する。

$$Y = 0.30R + 0.59G + 0.11B$$

$$y = 0.30r' + 0.59g' + 0.11b'$$

$$R' = r' * Y/y'$$

$$G' = g' * Y/y'$$

$$B' = b' * Y/y'$$

【0073】このように本実施形態ではサムネイル調整は全体マップ上の任意の位置に1対1に対応した色調整パラメータを用いて色変換を行っている。本実施形態では1対1と記述したが、表示上は必ずしも1対1である必要はなく、例えば表示上は1の隔たりであっても内部的には2以上の隔たりを持っても構わない。

【0074】図14は、「明度/コントラスト」調整における処理の様子を示す図である。「明度/コントラスト」調整ではいずれもR,G,Bのそれぞれの信号に対して独立して共通の処理を行う。

【0075】図14Aは明度を調整する場合の入力信号、出力信号の関係を表す図である。明度を強くする場合は「明」と記したカーブに相当する信号変換を行い、明度を弱くする場合は「暗」と記したカーブに相当する信号変換を行う。

【0076】図14Bはコントラストを調整する場合の入力信号、出力信号の関係を表す図である。コントラストを強くする場合は「コントラスト強」と記したカーブに相当する信号変換を行い、コントラストを弱くする場合は「コントラスト弱」と記したカーブに相当する信号変換を行う。

【0077】これらの「明度/コントラスト」に関する処理は上述したカーブに相当する式を用いてリアルタイムに行ってもよいし、予め作成したテーブルを用いて行ってもよい。

【0078】また、図14Cに示すように、上記明度/コントラストのテーブルを合成して処理を行ってもよい。

【0079】次に本実施形態における出力設定画面の説明を図17を用いて行う。図17における171は図9と同様に表示部14を経て外部の表示装置4へ表示されるモード設定に関する画像であり、印字処理を通常モードで行うかカタログプリントで行うかの切り換え処理を行う設定画面である。すなわち172に示すエリアを前述ポインティングデバイスで押下すると、カタログプリントを設定する指示が設定部15に送られ、再度押下するとカタログプリントが解除されると同時に通常モードを設定する指示を設定部15に送る。

【0080】ここでカタログプリントについて図15を用いて説明する。図15はカタログプリントおよびサムネイル調整および通常印字を説明する図である。

【0081】まず図15Aにおける151は通常印字により印字した画像である。使用者は該印刷画像が所望の色になる様に前述した調整用の表示152におけるサムネイル156を用いて調整を行う。すなわち周辺の8画像を押下して所望の画像をカレント画像155に設定する。ここで使用者は「色味」「明度/コントラスト」を任意に切り替えて調整を行う。この時前述のとおり未調整のオリジナル画像153とカレント画像154を見比べながら調整を行うようになっている。ここで該サムネイル調整は表示画面上における調整であり、実際の印刷とは若干色みが異なるケースがある。カタログプリントとは、図15Cに示す様にサムネイル156に現在表示されている画像と同様の色処理パラメータを用いて色変換処理を行った9枚の画像を印刷するものである。ここで、本実施形態におけるサムネイル、カタログプリントは前述した画像加工部13によって元画像151を縮小および複写して複数並べたも

のであり、特にカタログプリントでは元画像を9分の1以下に縮小して通常モードで印刷を行う印刷用紙に印刷できるように加工する。158はカレントパラメータを用いて処理された画像であり、通常モードでは該パラメータを用いて印刷される。159はサムネイルにおける156に相当する色調整パラメータを用いて処理された画像である。

【0082】本実施形態におけるカタログプリントでは、図15Bにおいて「色味」が選択されている場合は「色味」の、「明度/コントラスト」が選択されている場合は「明度/コントラスト」のサムネイルに相当する色処理パラメータを用いて処理を行う。

【0083】図2において設定値格納部16に格納される情報とは図9におけるカレント画像92のアドレス情報および調整幅情報および調整対象情報および「色味」「明度/コントラスト」のいずれが選択されているかの情報であり、図3におけるカタログプリントか否かの情報である。

【0084】図2における132は色調整パラメータ切り換え部132であり、表示用には前述サムネイル表示画像を、カタログプリント用には前述カタログプリント画像を生成するために、上記カレント画像アドレス情報、調整幅情報、「色味」「明度/コントラスト」情報、調整対象情報を元にカレント画像および周辺8画像のアドレス情報を切り換えるものである。

【0085】画像加工部133は前述のように元画像151を縮小および複写して複数並べる処理を行うものであり、特にカタログプリントでは元画像を9分の1以下に縮小して通常モードで印刷を行う印刷用紙に印刷できるように加工する。通常モードでは該画像加工は行わない。該カタログプリントモードか通常モードかの情報は前述したように設定値格納部16から与えられる。

【0086】色処理部131は与えられたアドレス情報に応じて色処理を行い、RGB多値信号をCMYK2値信号へ変換する。該色処理部131における変換は前記サムネイル時や前記カタログプリント時は9回、通常モードでは1回、画像処理を行う。

【0087】21は前述した通り色味調整では入力されるRGB多値信号をrg空間の信号へ変換し、rg空間上で調整色変換を行い、RGB多値信号へ変換し、明度/コントラスト調整では設定値に従ってRGB多値信号からRGB多値信号へ変換する調整色変換部である。

【0088】これらの処理は本実施形態では図7に示すように調整色変換部21内で上述した色調整パラメータに基づくテーブルを用いて直列に処理されるが、これらのテーブルを予め合成したテーブルを用いて処理してもよい。

【0089】24は該調整に使用する、前述した全体マップの各アドレスに対応して予め算出された色調整パラメータを格納する色調整パラメータ格納部であり、前記色

調整パラメータ切り換え部132から与えられたアドレス情報に対応する色調整パラメータを調整色変換部21に与える。上記色調整パラメータは前述した如く調整対象であるオブジェクトの種類に対応させて「色味」「明度/コントラスト」別に格納される。

【0090】22はRGB多値信号をCMYK多値信号へ変換するためのRGB→CMYK変換部22であり、公知のマスキングやLUT(Look Up Table)を用いて処理を行う。該処理は基本的には輝度信号と濃度信号の色学的な一致を得るために予め算出されたパラメータを用いて行うものであり、マッチング処理や輝度濃度変換処理等を含むものであるが、ここではその詳細については言及しない。

【0091】23はCMYK多値信号をCMYK 2値信号に変換するための中間調処理部23であり、公知のディザ法や誤差拡散法を用いた処理を行う。

【0092】ここで、RGB→CMYK変換部22、中間調処理部23については印刷用に必要な処理であり、前記サムネイルによって表示部14を経て表示装置4へ表示する際には不必要な処理であるため、色処理部131はサムネイル時には基本的にはこれらの処理は行わない。

【0093】但し、印字と表示の一致を図るためにRGB→CMYK変換部22の後、CMYKからモニタに依存するRGBに逆変換し、該信号を表示信号として用いるように構成しても構わない。

【0094】以上説明したように本実施形態によれば、サムネイルすなわち元画像を縮小した画像を複製しそれぞれに対して「色味」、「明度/コントラスト」に応じた9つの調整パラメータにより色処理を施して表示画面上に並べ、同時に該9つの調整パラメータの絶対的な位置を示す全体マップを示し、これらの表示画面を用いてポインティングデバイスによって選択的に色調整を行う方法と、カタログプリントすなわち該表示画面に表示されている異なった色処理を施した9つの縮小画像を上記表示画面と同様の9つの異なるパラメータを用いて印刷する方法と、前記表示画面上の画像や前記印刷結果に基づいて、カレント画像をサムネイルの中央に移動させることにより、該8つの色調整パラメータから1つを選択し元画像に対して該パラメータを用いて色調整処理を行う方法を有しているので、所望の色を得るための色調整が使用者に対して感覚的に分かりやすくかつ選択が容易になり、使用目的に応じた最適な印刷結果を効率よく得ることができる。

【0095】即ち、本願発明によれば、本画像処理装置の使用者が所望の色を得るためのより簡単かつ分かりやすい色調整を行う方法を設けることにより、目的に則した効率のよい印刷結果を得ることができる。

【0096】＜第2の実施形態＞以下、本発明に係る第2実施形態について、詳細に説明する。第1の実施形態が、表示による画像調整の際に、使用者が使用する入力画像を用いて画像調整を行うのに対して、本第2の実

形態においては予め用意された任意数の特徴的な画像データを選択的に使用することにより、より的確な色調整が行えるように構成する。第1の実施形態によれば、使用者が使用する入力画像を対象として、所望の色を得るための色調整ができるため、高能率な印刷処理が可能となる。ところがこの場合、次のような問題が生ずる。即ち第1の実施形態では、使用者が使用する入力画像を対象とするため、例えば使用者が複数ページの入力画像を持つ場合は調整対象となるページをアプリケーションによって選択する必要がある。また特に前述した表示による画像調整を行う場合においては、入力画像におけるイメージ部分の面積が該ページに対して小さい場合はモニタ上に表示される該イメージ部分はモニタの解像度に依存して更に小さくなる場合があり、調整が行いにくい。

【0097】以上説明したように理想的には、表示による画像調整の際には、使用者が使用する入力画像を用いる以外に予め用意された任意数の特徴的な画像データを選択的に使用できるようにし、印字による画像調整の際には使用者が使用する入力画像を用いて印字処理できるようにするのが望ましい。第2の実施形態はこれらを実現するために構成されたものである。

【0098】即ち、第1の実施形態では設定部15において使用者が調整画像を選択できないのに対して、第2の実施形態では、設定部15において使用者が調整画像を選択する方法、および該調整画像を複数個格納する方法、および該設定に従って画像処理部で処理する対象として予め用意された調整用画像を用いる方法を設けることにより、表示による色調整をより行い易い構造にするものである。

【0099】従って第2の実施形態の画像処理装置においては、基本的な構成は上述した第1の実施形態と同様であるが、画像処理装置内において表示による色調整時に調整画像を入力画像か複数の予め用意した画像から選択することを可能とすることにより、より使用者の目的に則した色調整部を備える点、及びその制御方法が異なる。

【0100】なお、第2の実施形態の画像処理装置も第1の実施形態と同様に各処理部をプログラムモジュールで構成し実現しても構わない。

【0101】以下、上述した第1の実施形態と異なる部分について説明する。

【0102】図3は本発明に係る第2の実施形態の画像処理装置の構成を示すブロック図である。図3において、18に示すサンプル画像格納部が追加された点が第1の実施形態と異なる。

【0103】次に図16により調整用の画面を説明する。

【0104】図16において161は使用者の入力画像である。162は表示部14を経て外部表示装置4へ表示される調整用画面である。図において165を付加し

た点が上記第一実施形態と異なる。165は調整画像を選択するフィールドであり、右端の矢印部分をポインティングデバイスで押下すると選択子が表示されるプルダウンメニューになっている。選択子には使用者の入力画像を用いる「ユーザー画像」の他に、特徴的な画像である「風景」「食べ物」「ガラス」「肌色」等を用意する。該選択子を切り替えることにより、162に表示される調整画像も切り替わり、164のサムネイルにおいては該調整画像に対して現在の設定に基づいて処理がなされる。

【0105】なお、該選択子については使用者が任意の画像を追加できる形態にしてもよい。この場合、サンプル画像格納部18に画像を追加格納するよう構成する。

【0106】また調整対象に応じて選択子を変更するよう構成してもよい。例えば調整対象が「グラフィクス」の場合は選択子として「グラデーション」「基本8色」等を用いる。

【0107】表示による調整は、上記の如く使用者が調整を行いやすい画像を選択して行う。該調整の操作方法については第一の実施形態と同様である。

【0108】ここで図4を用いて本実施形態の画像処理における処理の流れを説明する。図4において設定値格納部16に格納される情報としては、第一の実施形態に対して上記表示による調整画像の情報が追加される。

【0109】図4においてサンプル画像格納部18が追加された点が第一の実施形態と異なる部分である。画像加工部133は前述のように元画像を縮小および複写して複数並べる処理を行うものであるが、本実施形態では表示による調整の場合は、設定値格納部16に格納された前述した調整画像の情報に従って、使用者の入力画像ではなくサンプル画像格納部18から画像を取り出し処理を行う。但しカタログプリントモードの場合は使用者の入力画像を用いる。

【0110】カタログプリントにおいて入力画像を用いることにより、出力画像の色調を正確に確認することができる。

【0111】第2実施形態において、上述した設定部15において使用者が表示による調整画像を選択する方法、および設定値格納部16において調整画像の情報を格納する方法、および画像加工部133において処理する画像を切り換える方法以外の処理は、上述した第1実施形態で示した処理と同様であるため、説明を省略する。

【0112】以上説明したように第2の実施形態によれば、表示による画像調整の際において、使用者が使用する入力画像を用いる以外に予め用意された任意数の特徴的な画像データを選択する方法、該画像を格納する方法を設けることにより、表示による画像調整をより使いやすき構造にするため、使用者はより詳細な色調整を行なうことが可能となり、最適な出力結果を得ることができる。

【0113】<第3の実施形態>以下、本発明に係る第3の実施形態について、詳細に説明する。

【0114】上記第1の実施形態において、「色味」「明度/コントラスト」のパラメータ種に応じて色調整を行う場合の実施形態を述べたが、第3の実施形態では印刷装置がカラー機かモノクロ機か、または印刷がカラーモードであるかモノクロモードであるかを判断し、モノクロ機もしくはモノクロモードの場合は上記2種のパラメータのうち「明度/コントラスト」のみで画像調整を行えるようにすることにより、よりの確な画像調整が行えるように構成する。

【0115】第一の実施形態によれば「色味」「明度/コントラスト」のパラメータ種に応じて色調整を行うことができるため、高効率な印刷処理が可能となる。ところがこの場合、次のような問題が生ずる。即ち第一の実施形態では、カラー印刷を前提とする画像処理装置においては有効であるが、モノクロ専用のプリンタやカラープリンタにおけるモノクロ印字といった無彩色印刷においては「色味」の調整に特に意味がなくなり、却って使用者にとっては必要以上の操作方法を与えることになる。

【0116】したがって理想的には、印刷装置がカラー機かモノクロ機か、または印刷がカラーモードであるかモノクロモードであるかを判断し、モノクロ機もしくはモノクロモードの場合は上記2種のパラメータのうち「明度/コントラスト」のみで画像調整を行えるように構成するのが望ましい。

【0117】第3の実施形態はこれらを実現するために構成されたものである。即ち、第一の実施形態では設定部15において使用者がカラー印刷を行うかモノクロ印刷を行うかといったカラーモードを選択する方法、および印刷部17からカラープリンタであるかモノクロプリンタであるかの情報を得る方法、および該プリンタ情報を設定値格納部へ格納する方法、および該情報に応じて設定部15における表示画面を切り替える方法を設けることにより、モノクロ印刷における画像調整を簡単化する構造にするものである。

【0118】第3の実施形態の画像処理装置においては、基本的な構成は上述した第1の実施形態と同様であるが、画像処理装置内においてモノクロ印刷における画像調整を簡単化することにより、より使用者の操作性を高くした設定部を備える点、及びその制御方法が異なる。以下、上述した第1の実施形態と異なる部分について説明する。

【0119】図8は本発明に係る第3の実施形態の画像処理装置の構成を示すブロック図である。図3において、設定部15における色処理モード選択部152が追加された点が第一の実施形態と異なる。

【0120】次に図6の流れ図および図5の調整用の画面により、画像調整用の設定画面の選択の流れを説明す

る。

【0121】まずステップS61により印刷装置3がカラープリンタであるかモノクロプリンタであるかの判断を行う。これは予め印刷部17において印刷装置3から該情報を得ておき、設定値格納部16へ格納したものを参照することにより行う。または印刷部3から該情報を得ることなく、システムに応じて設定値格納部16へ該情報を予め格納するよう構成しておいてもよい。ステップS61においてカラープリンタである場合はステップS62においてカラーモードであるかモノクロモードであるかの判断を行う。該処理は色処理モード選択部152に設定された値に応じて設定値格納部16へ格納された情報を参照することにより行う。図5Aにおける51は前記色処理モード選択部152の例である。51においてカラーモード、モノクロモードはトグルスイッチになっており、いずれか一方のみが選択される。

【0122】ステップS62においてカラーモードである場合は図5Aに示すような設定画像が表示部14によって表示される。図5Aにおいてカラーモード設定フィールド51を付加した点が上記第一の実施形態と異なる。これ以外のカラーモード時の操作は第一の実施形態と同様である。

【0123】ステップ62において色処理モードがカラーモードでない場合は図5Bに示すように色処理モードとしてはモノクロモードが選択された状態であり、図5Bに示すような設定画像が表示部14によって表示される。この時図に示すように「色味」を選択するボタンは表示せず、54に示す「明度/コントラスト」のみが表示される。また該表示はこの場合ボタンではない。

【0124】本実施形態ではモノクロモード時は調整用画像はモノクロで表示を行う。

【0125】図5Bにおいてはモノクロ時に特に有効ではない「色味」の調整を使用者から隠すことにより、過度な操作環境の供給を防止している。

【0126】ステップS61においてモノクロプリンタである場合は、ステップS65においてモノクロモードの設定画像が表示部14によって表示される。この時、モノクロモードとカラーモードの切り替えは行わないため、色処理モード選択部152の表示は行わない。即ち図5Bにおいて色処理モード選択部152を除いた設定画像を表示する。

【0127】上述のように本願では「色味」「明度/コントラスト」の2種のパラメータを用いて色調整を行う構成になっているため、モノクロモード時は色味に関する部分を隠すだけでよい。従ってカラー、モノクロにおける設定画像の切り替えが比較的容易に行えるという利点もある。

【0128】第3の実施形態において、使用者がカラー印刷を行うかモノクロ印刷を行うかといったカラーモードを選択する方法、および印刷部17からカラープリン

タであるかモノクロプリンタであるかの情報を得る方法、および該プリンタ情報を設定値格納部へ格納する方法、および該情報に応じて設定部15における表示画面を切り替える方法以外の処理は、上述した第1の実施形態で示した処理と同様であるため、説明を省略する。

【0129】以上説明したように第3実施形態によれば、印刷装置がカラー機かモノクロ機か、または印刷がカラーモードであるかモノクロモードであるかを判断し、モノクロ機もしくはモノクロモードの場合は上記2種のパラメータのうち「明度/コントラスト」のみで画像調整を行えるように構成するため、使用者に分かり易い設定方法を与えることができ、効率のよい最適な出力結果を得ることができる。

【0130】なお、本発明は複数の機器から構成されるシステムに適用しても1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明はシステム或いは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいふまでもない。この場合、本発明に係るプログラムを格納した記憶媒体が、本発明を構成する事になる。そして、該記憶媒体からそのプログラムをシステムあるいは装置に読み込ませることによって、そのシステムあるいは装置が予め定められた方法で動作する。

【0131】

【発明の効果】本発明によれば、使用者がより簡単に画像処理の設定を行えるようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像処理装置構成例を示すブロック図である。

【図2】画像処理装置の処理の流れの1例を示すブロック図である。

【図3】第2の実施形態における画像処理装置構成例を示すブロック図である。

【図4】第2の実施形態における画像処理装置の処理の流れを示すブロック図である。

【図5】第3の実施形態におけるカタログプリントの例を説明する図である。

【図6】第3の実施形態における画像処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】本発明における調整色変換の流れの1例を示すフローチャートである。

【図8】本発明に係る第3の実施形態における画像処理装置構成例を示すブロック図である。

【図9】本発明における設定部におけるサムネイルの1例を説明する図である。

【図10】サムネイルにおける全体マップとカーソルを説明する図である。

【図11】設定部における明度/コントラストのサムネイルを説明する図である。

【図12】色調整における色空間の変化を説明する図である。

【図13】色調整のrg空間と全体マップの関係を示す図

である。

【図14】明度/コントラストの変換処理を説明する図である。

【図15】サムネイルとカタログプリントの関係を説明する図である。

【図16】第2の実施形態におけるサムネイルとカタロ

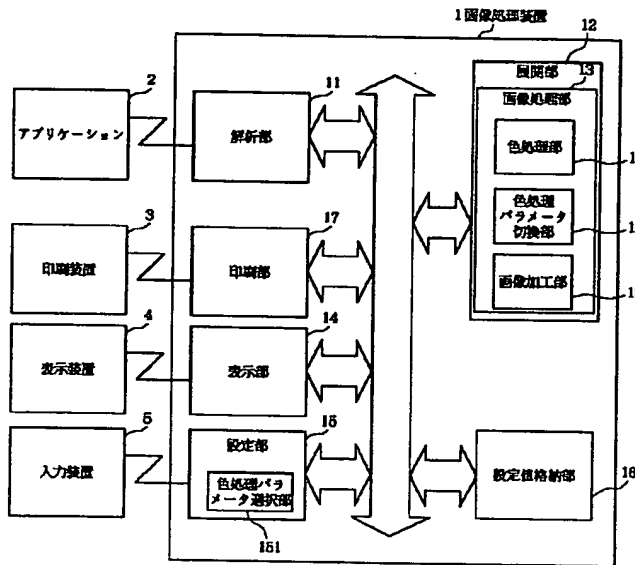
グプリントとの関係を説明する図である。

【図17】設定部の一例を示す図である。

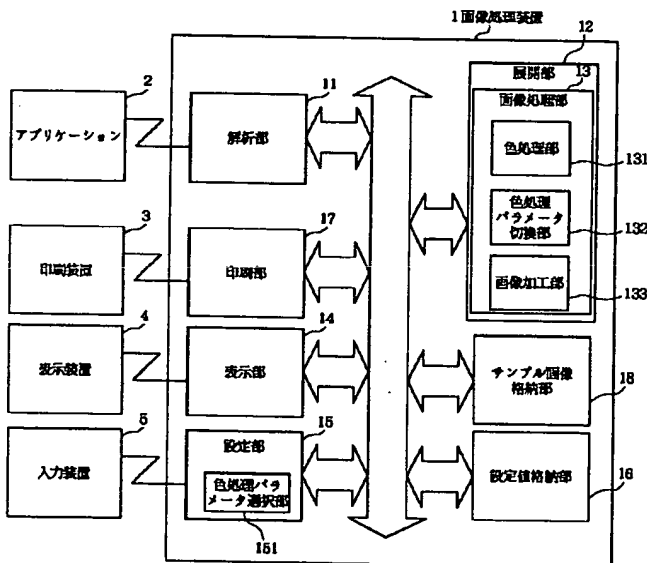
【図18】本発明に係る従来の色調整の例を示す図である。

【図19】本発明に係る従来色処理の流れを示す図である。

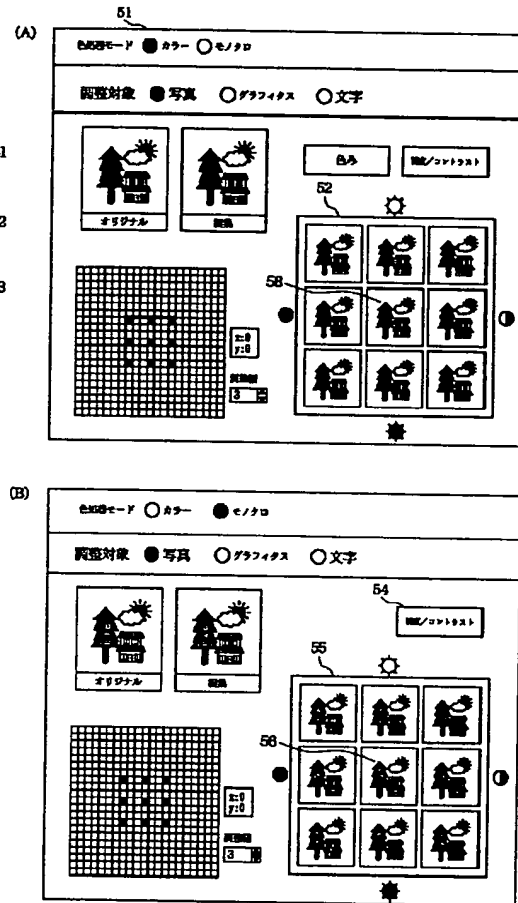
【図1】



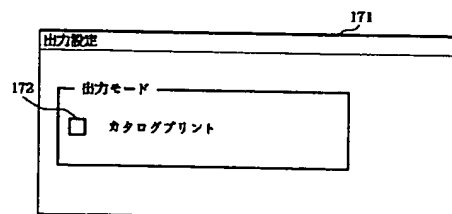
【図3】



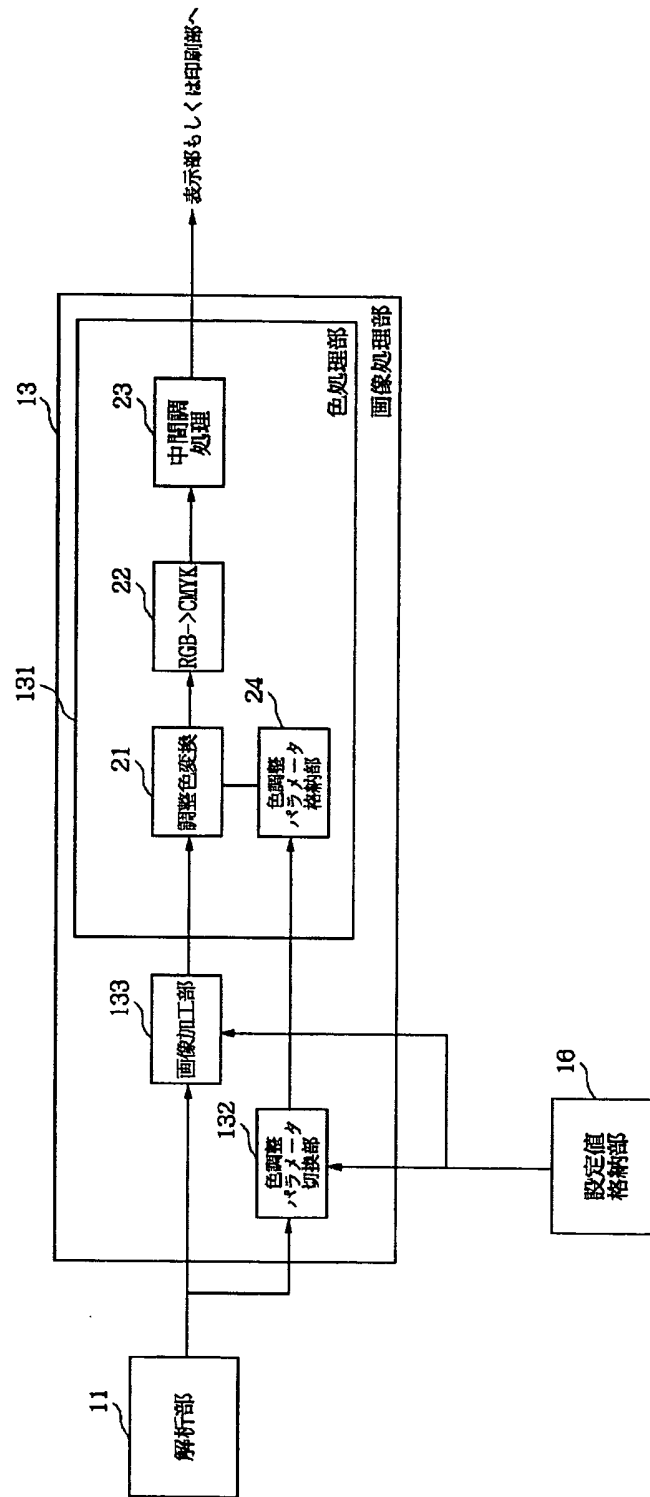
【図5】



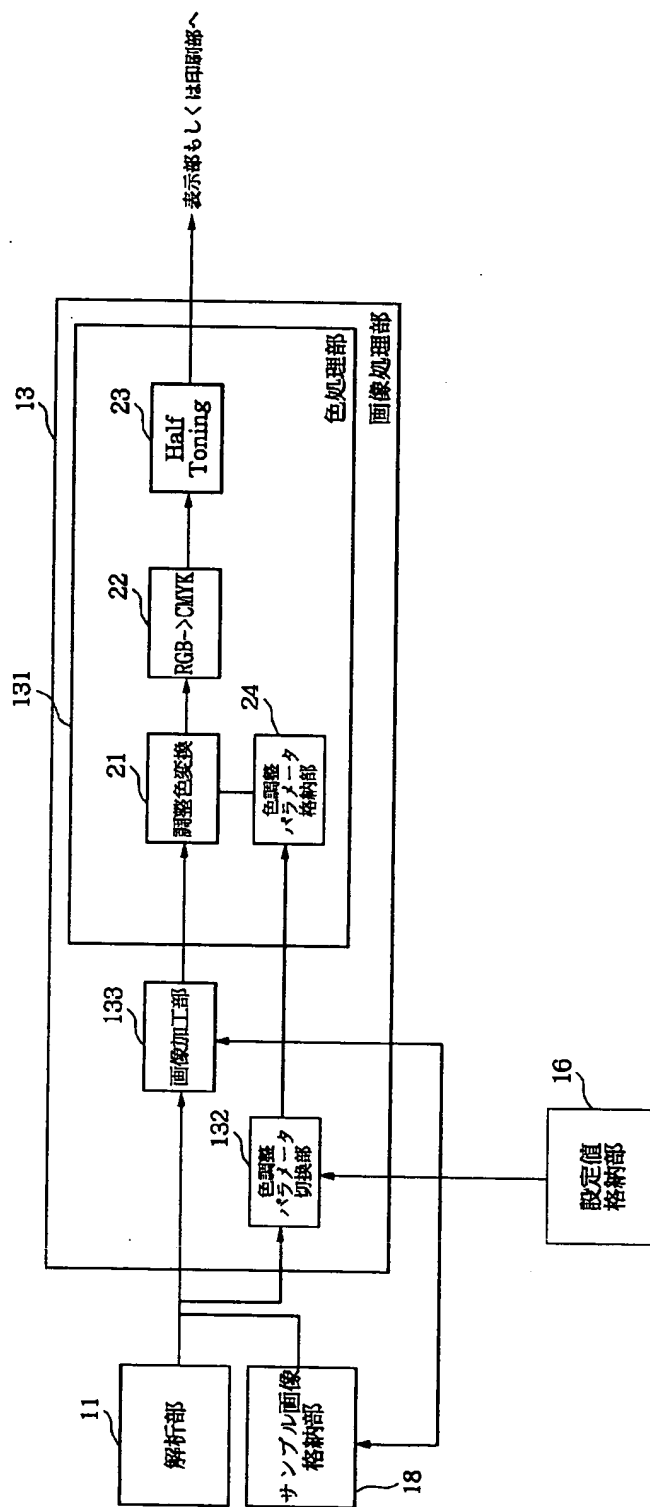
【図17】



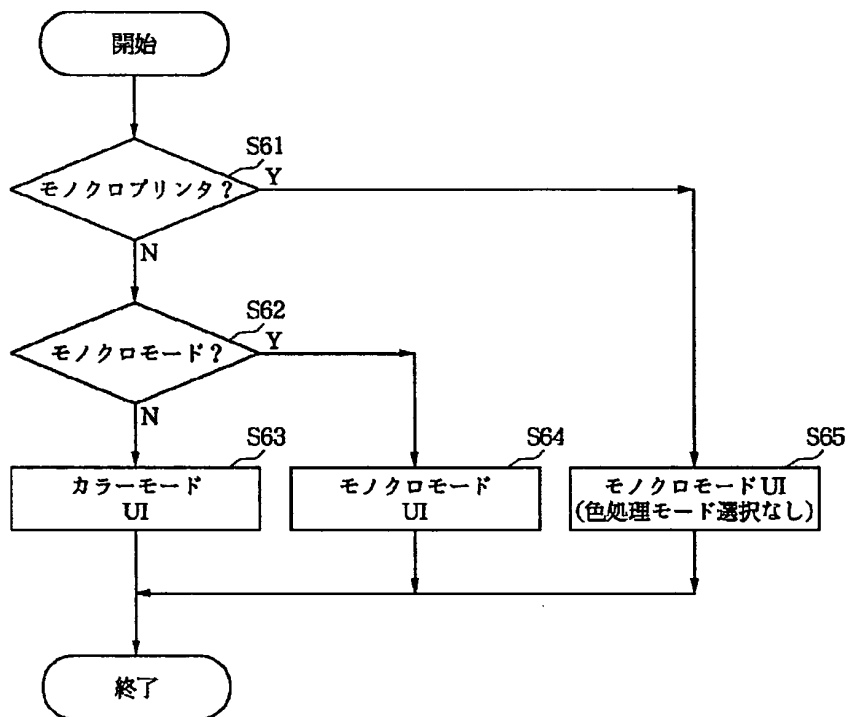
【図2】



【図4】

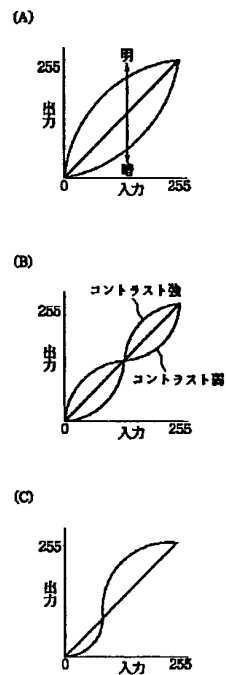


【図6】

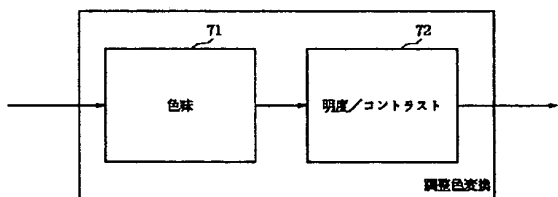


【図7】

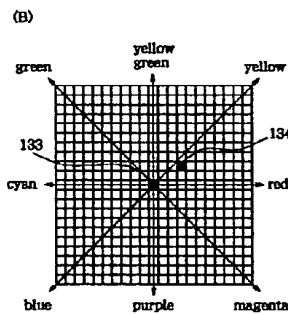
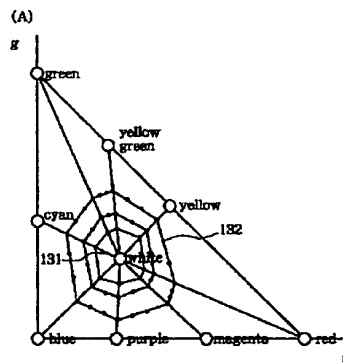
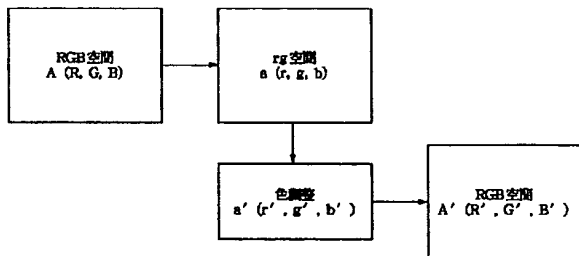
【図14】



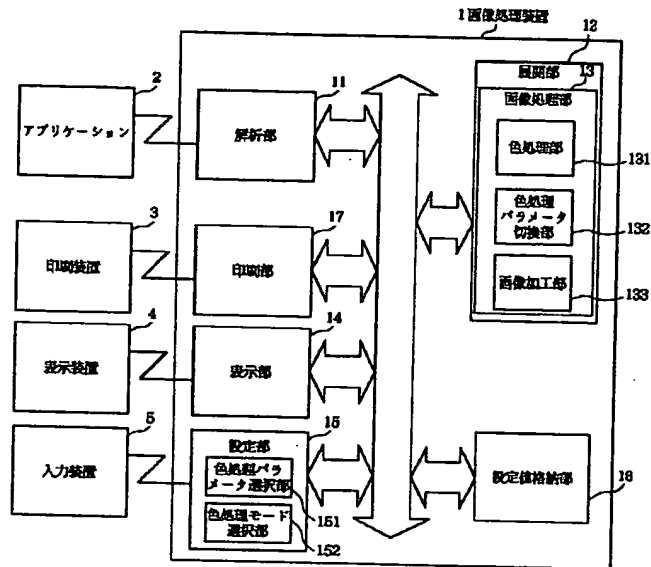
【図13】



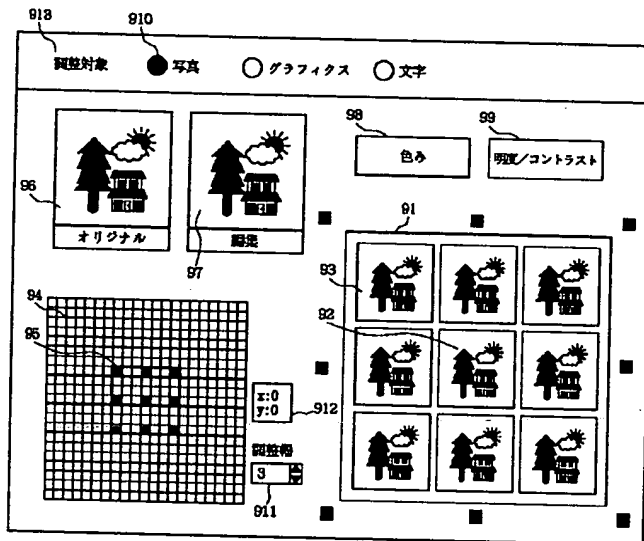
【図12】



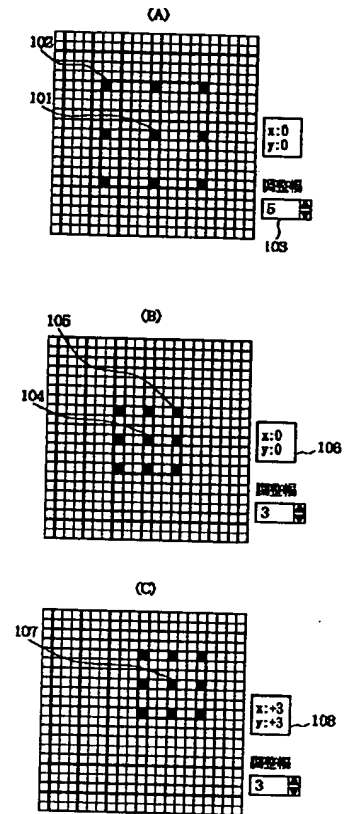
【図 8】



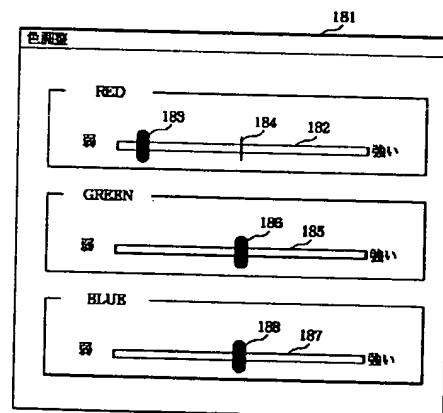
【図 9】



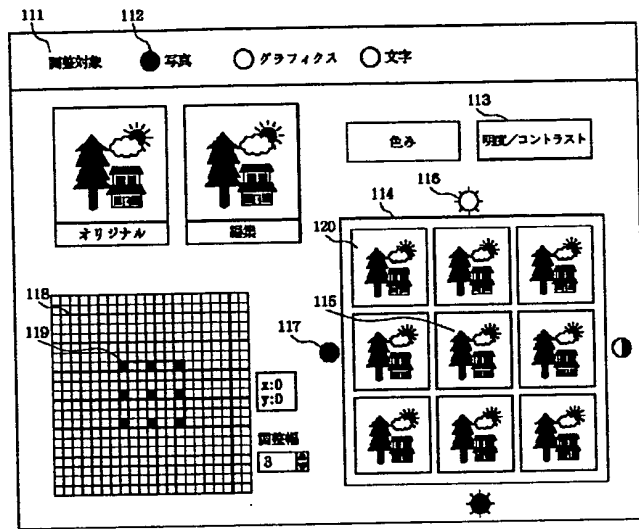
【図 10】



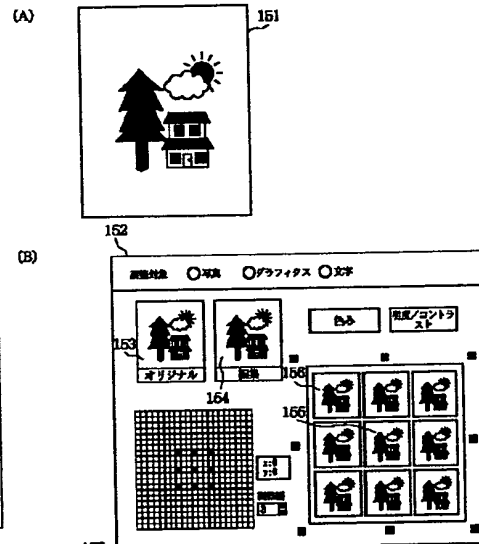
【図 18】



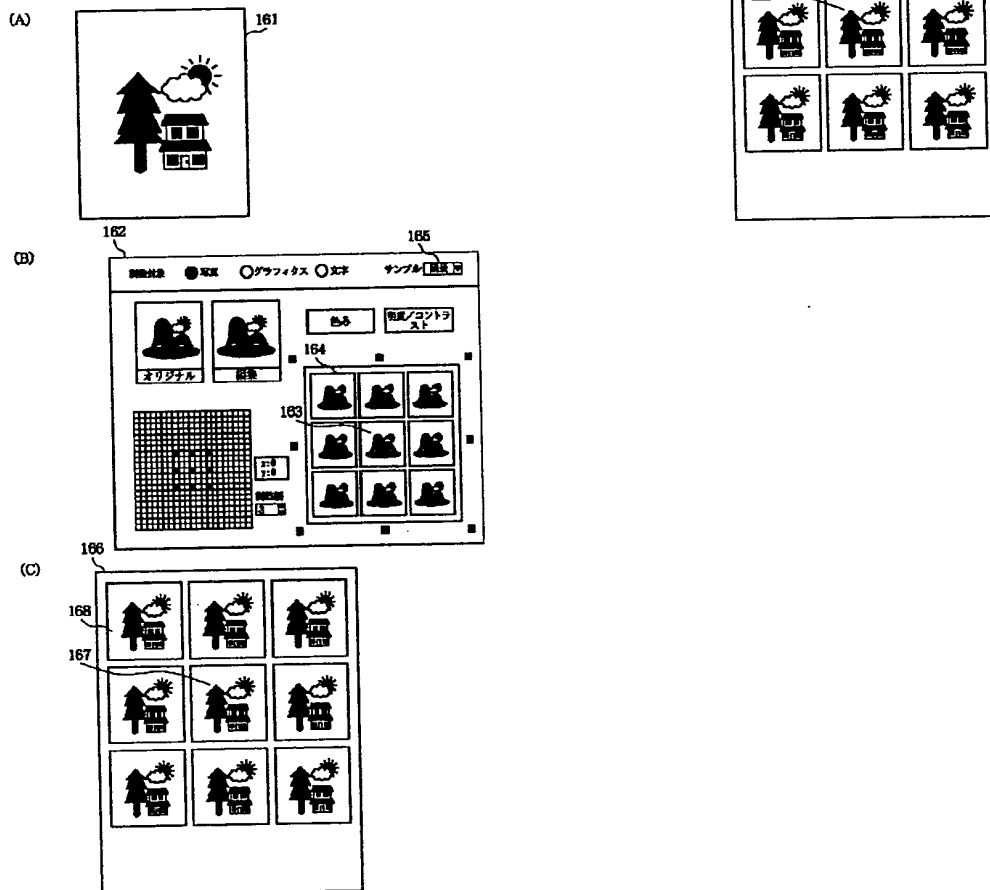
【図 11】



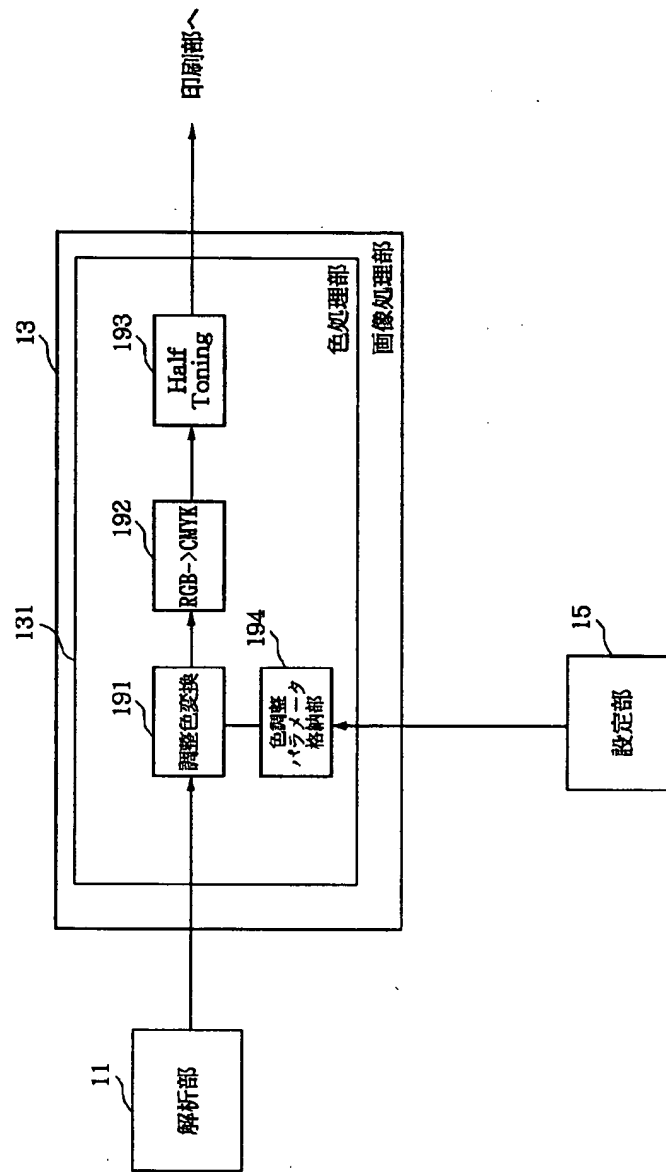
【図 15】



【図 16】



【図19】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁶

H04N 1/46

識別記号

F I

G06F 15/66

H04N 1/46

310

Z

THIS PAGE BLANK (USPTO)